



19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 42 03 171 C 1

51 Int. Cl. 5:
B 24 B 23/02

21 Aktenzeichen: P 42 03 171.0-14
22 Anmeldetag: 5. 2. 92
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 9. 6. 93

DE 42 03 171 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Festo KG, 7300 Esslingen, DE

74 Vertreter:
Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat.; Vetter, H., Dipl.-Phys. Dr.-Ing.; Abel, M.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

62 Teil in: P 42 38 245.9

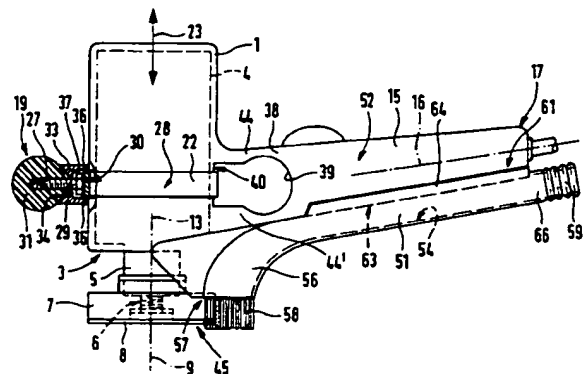
72 Erfinder:
Stoll, Kurt, Dipl.-Ing., 7300 Esslingen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 25 59 132 A1
DE-GM 82 28 297
US 46 43 263

54 Als Handgerät ausgebildetes, motorisch angetriebenes Gerät zum Schleifen, Polieren, Entrosten oder dergleichen Bearbeiten von Oberflächen

57 Es handelt sich um ein als Handgerät ausgebildetes Gerät zum Bearbeiten von Oberflächen. Es besitzt ein Motorengehäuse (1), an dem sich ein Antriebsmotor (4) befindet, der eine im Betrieb rotierende Motorwelle (5) aufweist. Letztere treibt einen Werkzeughalter (6) für ein Bearbeitungswerkzeug (7) an. Seitlich vom Motorengehäuse (1) steht ein Handgriff (15) ab. Zusätzlich zu diesem trägt das Motorengehäuse (1) noch einen Führgriff (19), der in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse (9) des Bearbeitungswerkzeuges (7) verstellbar ist und sich in verschiedenen Umfangspositionen am Motorengehäuse (1) lösbar festlegen läßt. Durch geeignete Positionierung des Führgriffes kann dadurch dem jeweiligen Bearbeitungszweck Rechnung getragen werden.



DE 42 03 171 C 1

Die Erfindung betrifft ein als Handgerät ausgebildetes, motorisch angetriebenes Gerät zum Schleifen, Polieren, Entrosten oder dergleichen Bearbeiten von Oberflächen, mit einem in einem Motorengehäuse angeordneten Antriebsmotor, der eine im Betrieb rotierende Motorwelle aufweist, die einen Werkzeughalter für ein insbesondere scheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug antreibt, mit einem winkelig zur Motorwelle verlaufenden, seitlich vom Motorengehäuse abstehenden Handgriff, und mit einem zusätzlichen, zumindest in etwa auf Höhe des Handgriffes angeordneten und ebenfalls seitlich vom Motorengehäuse abstehenden Führgriff, der in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse des Bearbeitungswerkzeuges verstellbar mit dem Motorengehäuse verbunden ist und sich diesem gegenüber in verschiedenen Umfangspositionen lösbar festlegen läßt.

Handgeräte dieser Art werden zum Bearbeiten von Oberflächen eingesetzt und lassen sich mit Hilfe der beiden Griffe sehr gut halten und zugleich in der gewünschten Weise auf der zu bearbeitenden Oberfläche entlangführen. Verkantungen des Bearbeitungswerkzeuges gegenüber einer zu bearbeitenden Oberfläche lassen sich demzufolge weitestgehend ausschließen. Die Verstellmöglichkeit des Führgriffes gestattet es dem jeweiligen Anwender, die Relativposition zwischen den beiden Griffen in einer ihm optimal erscheinenden Weise festzulegen.

Im Falle des aus der DE 25 59 132 A1 bekannten Handgerätes läßt sich der Führgriff um maximal etwa 300° verschwenken. In den beiden Extrempositionen liegt er seitlich am Motorengehäuse an. Eine dieser Positionen wird man wählen, wenn der Führgriff einmal nicht benötigt wird oder beim Bearbeitungsvorgang hinderlich ist. Allerdings bildet ein derart positionierter Führgriff noch immer ein Hindernis, das die Einsichtnahme in die Bearbeitungszone erschweren kann oder — vor allem wenn Bearbeitungswerkzeuge mit geringen Durchmessern verwendet werden — das Bearbeiten von eckennahen oder sonstigen ungleichförmig konturierten Oberflächenbereichen erschwert wenn nicht gar unmöglich macht. Eine zeitaufwendige Demontage des Führgriffes wird sich daher oftmals nicht vermeiden lassen.

Es wurde daher in der US 46 43 263 bereits vorgeschlagen, beide vorhandenen Griffe als Schwenkgriffe auszubilden. Dies geht jedoch zu Lasten des jedem einzelnen Griff zur Verfügung stehenden Schwenkbereiches, so daß bei schwierigen Bearbeitungsvorgängen, die beider Griffe zum Handhaben des Gerätes bedürfen, oftmals nicht die für den Anwender an sich günstigste Griffposition einstellbar ist.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei guter Einstellmöglichkeit für die Schwenkposition des Führgriffes ohne nennenswerten Aufwand eine verbesserte Handhabung und Führung auch bei nicht benötigtem Führgriff ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Gerät in Verbindung mit den eingangs genannten Merkmalen dadurch gelöst, daß der Handgriff eine im Verstellweg des Führgriffes liegende Aufnahmeöffnung aufweist, in die der Führgriff zumindest teilweise versenkbar ist.

Auf diese Weise läßt sich der Führgriff in Fällen, in denen er aus welchen Gründen auch immer nicht benötigt wird, in eine Ruhestellung in die in seinem Verstell-

weg liegende Aufnahmeöffnung verlagern. Das Gerät stellt sich dann praktisch in einer Weise dar, die einem entsprechenden Gerät ohne Führgriff entspricht. Ohne den Führgriff entfernen zu müssen, kann das Gerät demzufolge wahlweise als Zwei-Griff-Gerät oder als echtes Ein-Griff-Gerät verwendet werden, wobei jeweils die der entsprechenden Gattung zugeordneten Vorteile nutzbar sind. Da der Handgriffbereich für die Aufnahmeöffnung verwendet wird, entsteht kein zusätzlicher Bauraum, der die Dimensionen des Gerätes vergrößern würde. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird die Verstellbarkeit des Führgriffes nicht beeinträchtigt, es wird im Gegenteil der Verstellbereich nochmals erweitert. Da der Führgriff im Falle des Nichtgebrauches nicht abgenommen werden muß, entfällt auch das Problem eines eventuellen Verlegens oder Verlierens des vom Gerät entfernten Griffes.

Obgleich in vielfältiger Weise einsetzbar, läßt sich das erfindungsgemäße Gerät äußerst gewichtsparend auslegen, es kann beispielsweise unter 0,5 kg liegen. Darüber hinaus ist es relativ leise, kostengünstig und überaus kompakt. Es läßt sich problemlos für den elektrischen Netzbetrieb oder für netzlosen Batterie- bzw. Akku-Betrieb auslegen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Es ist von Vorteil, wenn die Aufnahmeöffnung den Handgriff in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse durchquert, so daß der versenkte Führgriff von beiden Seiten des Handgriffes her zugänglich ist. Auf diese Weise läßt sich der Führgriff besonders leicht handhaben. Man kann beispielsweise von der einen Seite her Druck auf den in Ruhestellung befindlichen Führgriff ausüben und ihn dadurch auf der anderen Öffnungsseite herausdrücken. Läßt sich der Führgriff überdies im Rahmen seines Verstellens durch die Aufnahmeöffnung hindurchbewegen, so ergeben sich vor allem kurze Verstellwege.

Zweckmäßigerweise ist der Führgriff stufenlos verstellbar am Motorengehäuse angeordnet und läßt sich in jeder Umfangsposition festlegen. Der Verstellbereich erstreckt sich vorzugsweise über 360°.

Bevorzugt ist der Führgriff selbst als Handhabe für sein Verstellen und lösbares Festlegen gegenüber dem Motorengehäuse ausgebildet. Man spart dadurch zusätzliche Befestigungsmittel. Er bildet zweckmäßigerweise ein zum Lösen oder Festlegen zu drehendes Drehglied, wobei die Drehachse vorzugsweise mit der Richtung seines Abstehens vom Motorengehäuse zusammenfällt. Dies hat auch den Vorteil, daß sich der Führgriff in der Ruhestellung, in der er zumindest teilweise von Partien des Handgriffes verdeckt ist, problemlos arretieren oder lösen läßt.

Bei einer besonders einfachen Ausgestaltung ist der Führgriff an einem das Motorengehäuse in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse umschließenden Klemmband angeordnet wobei das Motorengehäuse in diesem Falle außen vorzugsweise kreiszylindrisch gestaltet ist. Bei als Handhabe ausgebildetem Führgriff läßt sich das Klemmband zweckmäßigerweise durch Einwirken auf den Führgriff gegenüber dem Motorengehäuse verspannen oder lösen.

Ist im Umfangsbereich des Motorengehäuses eine über den umfangsseitigen Rand des jeweiligen Bearbeitungswerkzeuges hinausragende Anlagefläche vorgesehen, so läßt sich das Gerät während eines Bearbeitungsvorganges problemlos an einer beliebigen Bezugsfläche anlegen und/oder entlangführen. Mithin ergibt sich in

besonderen Fällen eine nochmals verbesserte Handhabung und Führung, was zu einer Erhöhung der Präzision der Bearbeitungsvorgänge beiträgt. Zugleich kann die Anlagefläche als Stütze beim Ablegen des Gerätes dienen, so daß ein eventuell nicht in Ruhestellung befindlicher Führgriff vor Beschädigungen gesichert ist. Dies ist vor allem dann besonders wichtig, wenn der Führgriff als Handhabe beim Arretieren der jeweiligen Position ausgebildet ist, deren Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden darf.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine erste Bauform des erfindungsgemäßen Gerätes in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 das Gerät der Fig. 1 in einer Seitenansicht, wobei der Bereich des Führgriffes aufgebrochen dargestellt ist, und

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Gerät gemäß Fig. 2, wobei strichpunktiert beispielhaft mögliche Umfangspositionen des Führgriffes angedeutet sind.

Das in der Zeichnung abgebildete Gerät ist als Handgerät ausgebildet und wird zum Schleifen, Polieren, Bürsten, Entrosten oder sonstigen vergleichbaren Arbeiten an beliebigen Gegenstands-Oberflächen eingesetzt. Die Bearbeitungsart hängt hauptsächlich vom jeweils mit dem Gerät betriebenen Bearbeitungswerkzeug ab. Man könnte das Gerät auch als Handwerkzeugmaschine bezeichnen.

Das Gerät besitzt ein Motorengehäuse 1 mit außen im wesentlichen kreiszylindrischer Gestalt. Die beiden Stirnflächen stellen hierbei die Oberseite 2 und die Unterseite 3 des Motorengehäuses 1 dar.

Im Innern des Motorengehäuses 1 ist ein lediglich gestrichelt angedeuteter elektrischer Antriebsmotor 4 untergebracht, der über eine angetriebene Motorwelle 5 verfügt, die an der Unterseite 3 aus dem Motorengehäuse 1 herausragt.

Am freien Ende der Motorwelle 5 befindet sich ein lediglich gestrichelt angedeuteter Werkzeughalter 6, der beim Ausführungsbeispiel von einem mit einer Spannmutter zusammenarbeitenden Gewindeabschnitt gebildet ist. An ihm ist lösbar und coaxial ein scheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug 7 festgelegt. Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen mit einem Schleifbelag 8 belegten Schleifteller.

Da das Bearbeitungswerkzeug 7 unmittelbar an der Motorwelle 5 festgelegt ist, ergibt sich ein kompakter Aufbau, wobei sich der Antriebsmotor 4 zentral oberhalb des Bearbeitungswerkzeuges 7 befindet. Bevorzugt handelt es sich um eine getriebelose Anordnung, so daß die Motordrehzahl mit der Drehzahl des Bearbeitungswerkzeuges 7 übereinstimmt und sich gewichtserhöhende, im Betrieb geräuschvolle Getriebemittel wie kämmende Zahnräder erübrigen. Unter Beibehaltung der Vorteile könnte das Bearbeitungswerkzeug 7 auch auf einer linearen Verlängerung der Motorwelle 5 sitzen. Bevorzugt ist auf jeden Fall eine Anordnung, bei der die Rotationsachse 9 des Bearbeitungswerkzeuges 7 und Werkzeughalters 6 mit der Motorwelle 5, daß heißt deren Drehachse 13, zusammenfällt.

Seitlich, im Bereich der vom zylindrischen Mantel gebildeten Umfangsfläche 14 des Motorengehäuses 1, ist ein Handgriff 15 angeordnet. Er ist fest und unlösbar mit dem Motorengehäuse 1 verbunden, insbesondere indem er einstückig mit dem Motorengehäuse 1 ausgebildet ist. Er verfügt beim Ausführungsbeispiel über eine im wesentlichen stabförmige Gestalt und verläuft winkelig zur Motorwelle 5, so daß er seitlich vom Motorengehäuse 1

absteht. In Draufsicht gemäß Fig. 3 gesehen, verläuft die Längsachse 16 des Handgriffes 15 zweckmäßigerweise radial bezüglich der Umfangsfläche 14. In Seitenansicht gemäß Fig. 2 gesehen kann die Längsachse 16 im rechten Winkel zur Drehachse 13 verlaufen, ist jedoch vorzugsweise, wie abgebildet, leicht schräg angestellt, so daß der Handgriff 15 zu seinem freien Ende 17 hin leicht nach oben ansteigt. Der Handgriff 15 setzt beim Ausführungsbeispiel in dem auf die Unterseite 3 folgenden Abschnitt der Umfangsfläche 14 an. Da seine in Höhenrichtung gemessene Breite geringer ist als die Höhe des Motorengehäuses 1, ragt dieses mit einem oberen zylindrischen Endabschnitt 18 über den Handgriff 15 vor.

Der Durchmesser des Bearbeitungswerkzeuges 7 entspricht zweckmäßigerweise zumindest im wesentlichen dem Durchmesser des Motorengehäuses 1.

Das Gerät verfügt noch über einen zweiten Griff, der als Führgriff 19 bezeichnet ist, da er vom Anwender hauptsächlich zur Führung des Gerätes erfaßt wird.

Der starre Handgriff 15 hingegen dient eher dem Halten des Gerätes allgemein und zur Übertragung des Anpreßdruckes auf eine Oberfläche, an der das Bearbeitungswerkzeug 7 angelegt wird.

Der Führgriff 19 ist ebenfalls seitlich, im Bereich der Umfangsfläche 14, am Motorengehäuse 1 angeordnet und steht von diesem quer zur Drehachse 13 insbesondere radial ab. Seine in Richtung zum freien Ende gemessene Längserstreckung ist geringer als diejenige des Handgriffes 15, er steht also weniger weit als dieser vom Motorengehäuse 1 ab. Beim Ausführungsbeispiel besitzt der Führgriff 19 eine im wesentlichen knopfartige Gestalt.

Ein großer Vorteil des Führgriffes 19 besteht darin, daß er in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse 9 gegenüber dem Motorengehäuse 1 verstellbar ist. Die Verstellrichtung ist in Fig. 1 und 3 mit dem Doppelpfeil 20 angedeutet. In verschiedenen, sich im Rahmen der Verstellung ergebenden Umfangspositionen, läßt sich der Führgriff 19 jedoch bezüglich dem Motorengehäuse 1 lösbar festlegen, wobei er im festgelegten Zustand einen praktisch starren Griff bildet. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel nimmt der Führgriff 19 eine dem Handgriff 15 diametral entgegengesetzte Umfangsposition 21 ein. Er steht also in entgegengesetzter Richtung wie der Handgriff 15 vom Motorengehäuse 1 ab. Ergänzend sind in Fig. 3 strichpunktiert einige weitere mögliche Umfangspositionen 21', 21'' eingezeichnet. Die Halterung des separaten Führgriffes 19 am Motorengehäuse 1 erfolgt beim Ausführungsbeispiel unter Vermittlung eines Klemmbandes 22. Dieses ist um das Motorengehäuse 1 in coaxialer Anordnung herumgelegt, wobei es sich in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse 9 und damit in Verstellrichtung 20 erstreckt und an der Umfangsfläche 14 anliegt. An einer Stelle des Umfanges des beim Ausführungsbeispiel in sich geschlossenen ringförmigen Klemmbandes 22 sitzt an der nach radial außen weisenden Bandfläche der Führgriff 19. Er ist vorzugsweise selbst als Handhabe für sein Verstellen in Verstellrichtung 20 und sein lösbares Festlegen gegenüber dem Motorengehäuse 1 ausgebildet. Durch Einwirken auf den Führgriff 19 kann das Klemmband 22 entweder derart gespannt werden, daß es gegenüber dem Motorengehäuse 1 unverrückbar festliegt, oder es kann gelöst werden, so daß es zusammen mit dem Führgriff 19 in Verstellrichtung 20 bis zur gewünschten Umfangsposition 21 gegenüber dem Motorengehäuse 1 verdrehbar ist.

Hierbei ist von Vorteil, daß sich der Führgriff 19 stu-

fenlos verstellen läßt und in jeder möglichen Umfangsposition arretierbar ist. In Fig. 3 sind lediglich einige der möglichen Umfangspositionen beispielhaft herausgegriffen.

Damit das Klemmband 22 in Richtung der Rotationsachse 9 und damit in Höhenrichtung 23 des Gerätes eine klar definierte Stellung einnimmt, kann in die Umfangsfläche 14 eine nicht näher dargestellte, sich zumindest teilweise entlang der Umfangsfläche 14 erstreckende Vertiefung ausgebildet sein, in die das Klemmband 22 mit zumindest einem Teil seiner Dicke eintaucht. Die Flanken der Vertiefung bilden hierbei Anschläge, die das Klemmband 22 am Bewegen in Höhenrichtung 23 hindern, ohne die Bewegung in Verstellrichtung 20 zu stören.

Der konkrete Aufbau des beim Ausführungsbeispiel vorgesehenen Führgriffes 19 soll nachfolgend erläutert werden. Demgemäß umfaßt er ein Gewindeteil 27, das sich ausgehend von der bereits erwähnten Außenfläche 28 des Klemmbandes 22 radial nach außen erstreckt. Es ist beim Ausführungsbeispiel vom Schaft einer Schraube 29 gebildet, die mit der dem Schaft entgegengesetzten Kopffläche 30 auf die Außenfläche 28 fest aufgesetzt ist. Zur festen Verbindung kann beispielsweise eine Schweiß- oder Klebeverbindung vorgesehen sein. Auf das Gewindeteil 27 ist ein Schraubteil 31 aufgesetzt, das sich durch Verdrehen gemäß in Fig. 1 eingezeichnetem Doppelpfeil 32 auf dem Gewindeteil 27 hin und her schrauben läßt. Beim Ausführungsbeispiel hat es die Gestalt einer Kugel.

Im Bereich zwischen dem Schraubteil 31 und dem Klemmband 22 befindet sich noch ein Drückelement 33, das sich einerseits am Schraubteil 31 und andererseits an der Umfangsfläche 14 des Motorengehäuses 1 abstützt. Es ist beim Ausführungsbeispiel hülsenförmig ausgebildet und axial verstellbar auf die Schraube 29 aufgesteckt.

Seine mit dem Schraubteil 31 zusammenarbeitende Drückfläche 34 ist beim Ausführungsbeispiel sphärisch komplementär zur Kugelgestalt ausgebildet, damit die Druckkraft optimal übertragen wird. An der entgegengesetzten Seite, im Bereich des Klemmbandes 22, ist das Drückelement 33 mit einer in Band-Längsrichtung durchgehenden Ausnehmung 35 versehen, in die das Klemmband 22 eintauchen kann, wobei die neben der Ausnehmung 35 liegenden Partien des Drückelements 33 Druckpartien 36 bilden, die sich gegen die Umfangsfläche 14 stützen.

Die das Aufstecken auf das Schraubteil 31 erlaubende Durchgangsöffnung 37 des Drückelements 33 ist im an die Ausnehmung 35 angrenzenden Bereich derart erweitert, daß auch der Schraubenkopf Aufnahme findet.

Somit ist also der Führgriff 19 des Ausführungsbeispiels als Drehgriff ausgebildet. Indem man das Schraubteil 31 auf das Gewindeteil 27 aufschraubt, wird das Drückelement 33 mit seinen Druckpartien 36 gegen die Umfangsfläche 14 gedrückt, wobei in Folge dieser Abstützung das mit dem Gewindeteil 27 verbundene Klemmband 22 im Verbindungsbereich mit dem Gewindeteil 27 nach radial außen gezogen wird. Auf diese Weise wird das Klemmband 22 vor allem in den dem Führgriff 19 diametral entgegengesetzten Bereichen gegen das Motorengehäuse 1 gespannt.

Um eine andere Umfangsposition des Führgriffes 19 einzustellen, braucht lediglich das Schraubteil 31 kurzzeitig gelöst und anschließend der Führgriff 19 zusammen mit dem Klemmband 22 bis zur gewünschten Umfangsposition verschoben werden, wo man das Schraub-

teil 31 in der beschriebenen Weise wieder festzieht. Vorteilhaft ist hierbei, daß die Verstellung mit einer Hand erfolgen kann, selbst während eines Bearbeitungsvorganges, und ohne den Führgriff 19 vorübergehend loslassen zu müssen.

Beim Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Verstellbereich des Führgriffes 19 über 360 Grad. Er läßt sich also an jeder beliebigen Stelle entlang der Umfangsfläche 14 anordnen. Diese Verstellmöglichkeit könnte man zwar durchaus dadurch realisieren, daß man das Klemmband 22 an dem nach oben ragenden Endabschnitt 18 anbringt. Beim Ausführungsbeispiel ist jedoch eine vorteilhaftere Variante verwirklicht.

Hier ist der Führgriff 19 in Höhenrichtung 23 gesehen auf gleicher Höhe wie die Ansetzstelle des Handgriffes 15 angeordnet. Wie aus Fig. 2 gut ersichtlich ist, nimmt der Führgriff 19 etwa eine Position im Bereich der Höhenmitte des Handgriffes 15 ein. Die in Höhenrichtung 23 gemessene Breite des Führgriffes 19 ist geringer als die entsprechend gemessene Breite des sich unmittelbar an das Motorengehäuse 1 anschließenden Abschnittes 38 des Handgriffes 15. Dieser Abschnitt 38 ist mit einer in Umfangsrichtung bezüglich der Rotationsachse 9 den Handgriff 15 durchquerenden Aufnahmeöffnung 39 versehen. Deren Querschnittskontur ist so gewählt, daß der Führgriff 19 hindurchpaßt. Sie schließt sich unmittelbar an die Umfangsfläche 14 des Motorengehäuses 1 an, das also im Höhenbereich der Aufnahmeöffnung 39 einen kreiszylindrischen Umfangsabschnitt 40 besitzt. Um diesen Umfangsabschnitt 40 ist das Klemmband 20 herumgeschlungen, das also durch die Aufnahmeöffnung 39 hindurchläuft. Oberhalb und unterhalb der Aufnahmeöffnung 39 befinden sich stegartige Griffpartien 44, 44', über die der Handgriff 15 mit dem Motorengehäuse 1 fest verbunden ist.

Auf diese Weise kommt der Führgriff 19 sehr nahe am Bearbeitungswerkzeug 7 und damit am Arbeitsbereich 45 des Geräts zu liegen. Dies gestattet ein präzises Führen des Geräts bei einem Bearbeitungsvorgang. Zugleich besteht aber die Möglichkeit, den Führgriff 19 unbehindert vom Handgriff 15 an jeder Stelle des Umfanges des Motorengehäuses 1 zu positionieren.

Die eigentliche Aufgabe der Aufnahmeöffnung 39 besteht aber darin, den Führgriff 19 in einer Ruhestellung aufzunehmen, wenn er in Folge besonderer Gegebenheiten im Rahmen der momentanen Bearbeitung nicht benötigt wird oder hinderlich ist. Diese Ruhestellung ist in Fig. 3 bei 21" dargestellt. Hier kommt der Führgriff 19 vollständig versenkt im Handgriff 15 zum Liegen, so daß das Gerät ohne aufwendiges Abnehmen des Führgriffes 19 eine Gestalt aufweist, die derjenigen eines führgrifflosen Gerätes entspricht.

Da die Aufnahmeöffnung 39 zu beiden Seiten des Handgriffes 15 hin offen ist, ist der Führgriff 19 und insbesondere sein Schraubteil 31 problemlos zugänglich, um in der Ruhestellung 21" ein Festklemmen gegenüber dem Motorengehäuse 1 sowie ein späteres erneutes Lösen vornehmen zu können. Es kann auch zweckmäßig sein, die Breite des Führgriffes 19 so auf die Breite des Handgriffes 15 abzustimmen, daß das Schraubteil 31 in der Ruhestellung 21" leicht beidseits über die seitlichen Außenflächen 46 des Handgriffes 15 übersteht und dadurch gut erfaßbar ist (nicht dargestellt).

Während beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Aufnahmeöffnung 39 abgesehen von den seitlichen Öffnungen ringsum geschlossen ist, ist sie bei einem nicht näher dargestellten Ausführungsbeispiel an einer Stelle

ihres Umfanges offen, insbesondere zur Oberseite 2 hin. Dies gestattet eine noch bessere Handhabung des Führgriffes 19 in der Ruhestellung 21''.

Das gebildete Gerät ist des weiteren noch mit einer Anlagefläche 47 versehen, mit der es sich während eines Bearbeitungsvorganges an einer beispielsweise vom zu bearbeitenden Gegenstand gebildeten Bezugsfläche anlegen und/oder entlang verschieben läßt. Beim Ausführungsbeispiel sind zwei solcher Anlageflächen 47 vorgesehen, die spiegelbildlich bezüglich einer die Rotationsachse 9 und die Längsachse 16 enthaltenden Vertikalebene angeordnet sind. Die jeweilige Anlagefläche 47 befindet sich im Bereich der Unterseite 3 des Motorengehäuses 1, wobei sie wie abgebildet durchaus in Richtung zum Bearbeitungswerkzeug 7 über das Motorengehäuse 1 vorstehen kann.

Die Anlagefläche 47 ragt überdies zweckmäßigerweise über den umfangsseitigen Rand 49 des jeweiligen Bearbeitungswerkzeuges 7 radial hinaus, wie dies vor allem aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Bevorzugt ist die jeweilige Anlagefläche 47 als ebene Fläche ausgebildet, die in einer an das Bearbeitungswerkzeug 7 oder das Motorengehäuse 1 angelegten Tangentialebene oder einer hierzu parallelen Ebene verläuft. Beim Ausführungsbeispiel beginnt die jeweilige Anlagefläche 47 an einer Stelle 50 der Umfangsfläche 14 beidseits der erwähnten Vertikalebene und erstreckt sich ausgehend von dort in Richtung des Handgriffes 15, wobei ihr Abstand von der Längsachse 16 mit zunehmender Entfernung von der Umfangsfläche 14 zunimmt. Die Anlageflächen 47 sind zweckmäßigerweise integral an das Motorengehäuse 1 und/oder den Handgriff 15 angeformt.

Patentansprüche

1. Als Handgerät ausgebildetes, motorisch angetriebenes Gerät zum Schleifen, Polieren, Entrosten oder dergleichen Bearbeiten von Oberflächen, mit einem in einem Motorengehäuse (1) angeordneten Antriebsmotor (4), der eine im Betrieb rotierende Motorwelle (5) aufweist, die einen Werkzeughalter (6) für ein insbesondere scheibenförmiges Bearbeitungswerkzeug (7) antreibt, mit einem winkelig zur Motorwelle (5) verlaufenden, seitlich vom Motorengehäuse (1) abstehenden Handgriff (15), und mit einem zusätzlichen, zumindest in etwa auf Höhe des Handgriffes (15) angeordneten und ebenfalls seitlich vom Motorengehäuse (1) abstehenden Führgriff (19), der in Umfangsrichtung (20) bezüglich der Rotationsachse (9) des Bearbeitungswerkzeuges (7) verstellbar mit dem Motorengehäuse (1) verbunden ist und sich diesem gegenüber in verschiedenen Umfangspositionen (21, 21', 21'') lösbar festlegen läßt, dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (15) eine im Verstellweg des Führgriffes (19) liegende Aufnahmeöffnung (39) aufweist, in die der Führgriff (19) zumindest teilweise versenkbar ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung (39) den Handgriff (15) in Umfangsrichtung (20) bezüglich der Rotationsachse (9) durchquert, so daß der versenkte Führgriff (19) von beiden Seiten des Handgriffes (15) her zugänglich ist.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führgriff (19) im Rahmen seines Verstellens durch die Aufnahmeöffnung (39) hin-

durch bewegbar ist.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Führgriff (19) stufenlos verstellbar ist.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Verstellbereich über 360° erstreckt.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Führgriff (19) weniger weit vom Motorengehäuse (1) absteht als der längere Handgriff (15).
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Führgriff (19) selbst als Handhabe für sein Verstellen und lösbares Festlegen gegenüber dem Motorengehäuse (1) ausgebildet ist und insbesondere als zum Lösen oder Festlegen drehbarer Drehgriff ausgebildet ist, dessen Drehachse vorzugsweise mit der Richtung seines Abstehens vom Motorengehäuse (1) zusammenfällt.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Führgriff (19) an einem das Motorengehäuse (1) in Umfangsrichtung (20) bezüglich der Rotationsachse (9) umschließenden Klemmband (22) sitzt, das sich vorzugsweise durch die Aufnahmeöffnung (39) hindurch erstreckt.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Umfangsbereich des Motorengehäuses (1), insbesondere im Bereich des am Werkzeughalter (6) festgelegten Bearbeitungswerkzeuges (7), eine über den umfangsseitigen Rand (49) des jeweiligen Bearbeitungswerkzeuges (7) hinausragende Anlagefläche (47) vorgesehen ist, mit der sich das Gerät während eines Bearbeitungsvorganges an einer z. B. vom zu bearbeitenden Gegenstand gebildeten Bezugsfläche anlegen läßt.
10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (47) eben ist und insbesondere in einer an das Bearbeitungswerkzeug (7) oder das zylindrische Motorengehäuse (1) angelegten Tangentialebene oder einer hierzu parallelen Ebene verläuft.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

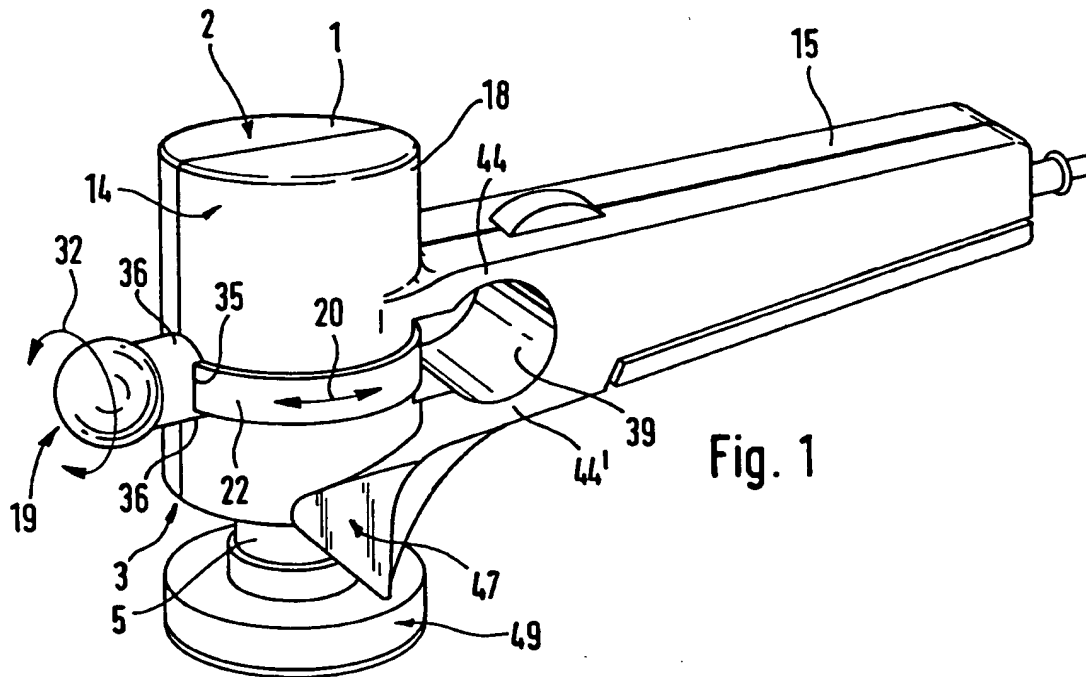


Fig. 1

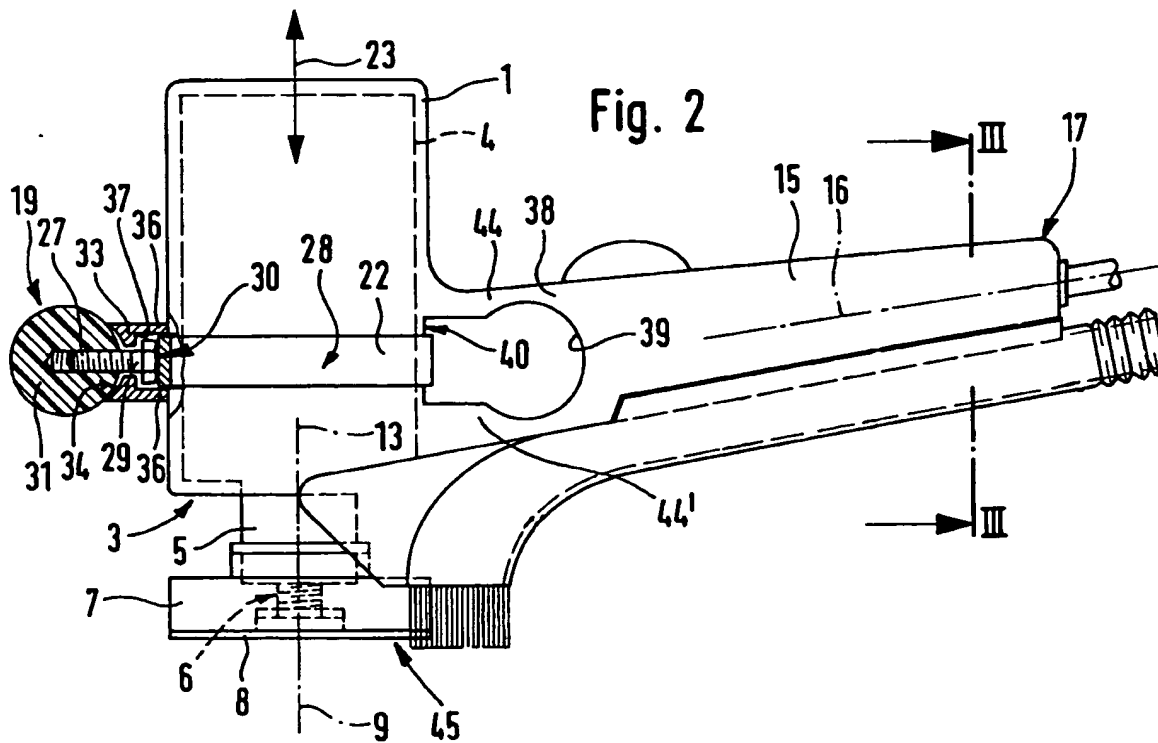


Fig. 2

